



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 56 011 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁷:
A 44 B 18/00

②1 Aktenzeichen: 199 56 011.0
②2 Anmeldetag: 20. 11. 1999
④3 Offenlegungstag: 21. 6. 2001

DE 199 56 011 A 1

⑦1 Anmelder:
Gottlieb Binder GmbH & Co, 71088 Holzgerlingen,
DE

⑦4 Vertreter:
Bartels & Partner, Patentanwälte, 70174 Stuttgart

⑦2 Erfinder:
Poulakis, Konstantinos, Dr., 71157 Hildrizhausen,
DE

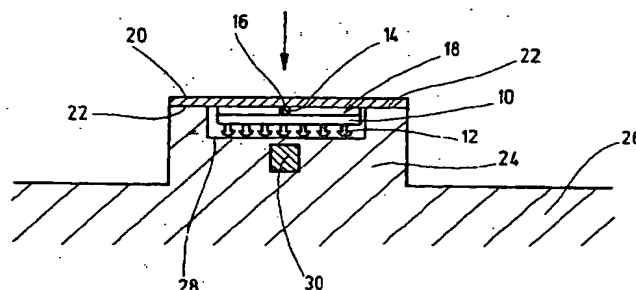
⑤6 Entgegenhaltungen:
DE 198 28 856 C1
DE 196 46 318 A1
DE 195 10 942 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Haftverschlußteil

⑤7 Die Erfindung betrifft ein Haftverschlußteil mit einem Trägerband (10) und auf dem Trägerband (10) angeordneten Verhakungselementen (12). Dadurch, daß das Trägerband (10) mindestens ein biegesteifes Verstärkungselement (14) aufweist, das sich längs des Trägerbandes (10) erstreckt, sind die bekannten Haftverschlußteile dahingehend weiter optimiert, daß sie in Schäumformen bessere Verlegeeigenschaften aufweisen, insbesondere besser handhabbar sind, und ihre einmal eingenommene geometrische Raumlage beibehalten.



DE 199 56 011 A 1

Die Erfindung betrifft ein Haftverschlußteil mit einem Trägerband und auf dem Trägerband angeordneten Verhakungselementen.

Ein Herstellungsverfahren zum Herstellen dahingehender Haftverschlußteile ist in der DE 196 46 318 A1 beschrieben. Bei dem dahingehend bekannten Herstellungsverfahren zur Herstellung eines Haftverschlußteils mit einer Vielzahl von einstückig ausgebildeten Verhakungselementen in Form von Verdickungen aufweisenden Stengeln wird ein thermoplastischer Kunststoff, insbesondere Polyolefin oder Polyamid in plastischem oder flüssigen Zustand einem Spalt zwischen einer Druckwalze und einer Formwalze zugeführt, wobei die Formwalze mit nach außen und innen offenen Hohlräumen versehen ist und beide Walzen in entgegengesetztem Drehsinn angetrieben werden. Die Formwalze weist ein Sieb auf, dessen Hohlräume durch Ätzen oder mittels eines Lasers hergestellt worden sind, wobei die Verhakungselemente allein dadurch entstehen, daß der thermoplastische Kunststoff in den offenen Hohlräumen des Siebes der Formwalze erhärtet. Die Verdickungen der angesprochenen Stengel werden in Form von abgeflachten oder konkave Vertiefungen aufweisenden Pilzköpfen ausgebildet.

Die derart hergestellten Haftverschlüsse werden vielfältig eingesetzt, beispielsweise in der Kraftfahrzeugtechnik, der Bodenverlegetechnik, für Bekleidung jedweder Art und auf speziellen Anwendungsgebieten im Maschinenbau. Die Haftverschlüsse haben sich auf diesen Gebieten als eine lösbare und funktionssichere Verbindungs- und Verschlußtechnik bewährt.

Sofern dahingehende Haftverschlußteile für Flug- oder Fahrgastsitze eingesetzt werden, dienen sie dazu, Sitzbänke an Schaumkörperteilen zu befestigen, wobei die einen Haftverschlußteile mit ihren Verhakungselementen in das Polsterschaummaterial beim Herstellen des jeweiligen Sitzes mit eingeschäumt werden und das Haftverschlußteil mit den korrespondierenden Verhakungselementen am Polsterbezugmaterial festgelegt, insbesondere festgenäht, wird. Für die dahingehende Herstellung werden die Haftverschlußelemente in sogenannte Pfeifen der Schäumform eingelegt und durch Einbringen des Schaummaterials in die freien Querschnitte der Schäumform mit dem Schaummaterial, vorzugsweise aus PU-Schaum, fest verbunden. Die eingesetzten Pfeifen stehen in der Regel über die sonstigen Wandungen der Schäumform vor und bilden derart später im Schaummaterial nutartige Vertiefungen, in die der Polsterbezugstoff mit dem anderen korrespondierenden Haftverschlußteil dann eingreift. Auf diese Art und Weise lassen sich Naht- und Formgeometrien am jeweiligen Sitz nachvollziehen.

Damit beim Ausschäumen der Schäumform die Haftverschlußteile aus den Pfeifenhalterungen nicht ausgeschwemmt oder herausgedrückt werden, ist es durch den Stand der Technik bekannt, die einzulegenden Haftverschlußteile mit einer magnetisierbaren Beschichtung und dergleichen zu versehen, wobei im Pfeifenkörper entsprechende Magnetsysteme angeordnet sind, die dann aufgrund von Magnetkräften die Haftverschlußteile sicher in der Pfeifenform halten. Da die Haftverschlußteile insbesondere aus Kunststoffmaterial, auch wenn sie beschichtet sind, eine entsprechende Nachgiebigkeit aufweisen, bereitet die Konfektionierung der Haftverschlußteile vor ihrem Einlegen Probleme. Werden die Haftverschlußteile für das Einlegen in die Einschäumformen lose in ihren vorgebbaren Längen bereitgestellt, liegen sie kreuz und quer übereinander und müssen systematisch herausgesucht und in die Einschäumform eingelegt werden. Neben diesem selektiven Suchvor-

gang macht auch der letztgenannte Arbeitsvorgang, also das Einlegen in die Pfeifenform, Schwierigkeiten, da die bandartigen Haftverschlußteile beim Greifen rechts und links von den Handflächen herunterhängen und dann erst entsprechend aufwendig in der Einschäumpfeife zu positionieren sind. Insbesondere das Verlegen der bekannten Haftverschlußteilländer bei komplizierten dreidimensionalen Strukturen bereitet Probleme, da dann das Haftverschlußteil häufig in der Pfeifenform verrutscht und dann erneut zu positionieren ist.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die bekannten Haftverschlußteile in dahingehender Weise zu optimieren, daß sie bessere Verlegeeigenschaften aufweisen, insbesondere besser handhabbar sind, und ihre einmal eingenommene geometrische Raumlage beibehalten. Eine dahingehende Aufgabe löst ein Haftverschlußteil mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Dadurch, daß gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 das Trägerband mindestens ein biegesteifes Verstärkungselement aufweist, das sich längs des Trägerbandes erstreckt, ist das Haftverschlußteil entsprechend ausgesteift und kann ohne weiteres von Hand von einem Stapel oder einer Einzelaufgabe innerhalb eines Regalsystems oder dergleichen entnommen und für seinen späteren Verwendungszweck positioniert werden. Aufgrund des biegesteifen Verstärkungselementes bleiben die Enden an ihrer vorgegebenen Position und hängen nicht schlaff an den Handseiten herunter, was insbesondere das Einlegen in Einschäumpfeifen bei der Sitzherstellung erleichtert. Da das Verstärkungselement biegesteif ist, kann eine dreidimensionale Raumlage, beispielsweise für einen Einschäumvorgang vorgegeben werden, wobei dann das Haftverschlußteil seine vorgegebene Lage beim Einlegen in die Schäumform beibehält. Mithin lassen sich auch komplizierte geometrische Strukturen an Haftverschlußteilen sicher einschäumen, ohne daß das magnetisierbare Haftverschlußteil unerwünscht seine Lage innerhalb der Einschäumpfeife verändert.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Haftverschlußteiles ist das biegesteife Verstärkungselement aus einem Biegedraht, insbesondere einem Metalldraht, gebildet. Hierdurch läßt sich besonders kostengünstig das Haftverschlußteil mit seinem biegesteifen Verstärkungselement realisieren.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Haftverschlußteiles ist der Biegedraht über ein Verbindungsmittel auf der einen Seite des Trägerbandes mit diesem verbunden, die der anderen Seite mit den Verhakungsmitteln abgewandt ist. Vorzugsweise ist dabei das Verbindungsmittel aus einer Klebstoffschicht gebildet, in die der Biegedraht eingebettet ist. Diese erlaubt eine besonders kostengünstige Herstellung des Haftverschlußteiles mit Verstärkungselementen und der Biegedraht ist derart sicher mit dem eigentlichen Trägerband verbunden, ohne daß es zu unerwünschten Ablösescheinungen kommt.

Sofern vorzugsweise dabei das Verbindungsmittel vollflächig die eine Seite des Trägerbandes abdeckt und mit diesem fest verbunden ist, ergibt sich eine gut handhabbare Funktionseinheit für das Haftverschlußteil.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Haftverschlußteiles ist das Verbindungsmittel auf seiner dem Trägerband abgewandten Seite mit einem Abdeckmaterial versehen. Das dahingehende Abdeckmaterial, das vorzugsweise aus einem Vlies, insbesondere aus Kunststoffmaterial, vorzugsweise aus Polyester, gebildet ist, erlaubt eine gute Vernetzung mit dem Polyurethan-Formschaum für die Polster Teile der Fahrzeugsitze. Dabei ist es besonders vorteilhaft, das Abdeckmaterial seitlich, insbesondere entlang den Längsrändern des Trägerband-

des um einen vorgebbaren Abstand über dieses vorstehen zu lassen. Der dahingehende Überstand kann sich dann auf die Oberseite der Pfeife anlegen und derart eine Schaumbarriere ausbilden gegen das unerwünschte Eindringen des Schaummateri- als in die Pfeifenausnehmung mit den aufgenommenen Haftverschlußteilen mit ihren Verhakungselementen. Mithin kann wirksam verhindert werden, daß durch das unerwünschte Eindringen von Schaummaterial die Verhakungselemente mit dem Schaum überzogen werden und dann für einen späteren Verhaftungsvorgang unbrauchbar sind.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Haftverschlußteiles besteht das biegesteife Verstärkungselement aus einem Eisenwerkstoff, der gegen Korrosion mit einer Beschichtung versehen, insbesondere verzinkt ist. Das dahingehende magnetisierbare Verstärkungselement läßt sich dann kostengünstig erhalten und die ansonsten bei Eisenwerkstoffen auftretende Korrosion ist wirksam durch die Beschichtung vermieden. Die angesprochenen Verhakungselemente des Haftverschlußteiles können aus haken-, schlaufen-, flausch- oder pilzartigen Verschlußköpfen gebildet sein.

Im folgenden wird eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Haftverschlußteiles anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen in prinzipieller und nicht maßstäblicher Darstellung die

Fig. 1 einen Ausschnitt aus einer Schäumform mit einer Pfeifenhaltung und eingelegtem Haftverschlußteil mit Verstärkungselement (teilweise im Schnitt, teilweise in Ansicht),

Fig. 2 eine Draufsicht auf das Haftverschlußteil in Pfeilrichtung gemäß der Darstellung nach der **Fig. 1**.

Das erfindungsgemäße Haftverschlußteil weist ein Trägerband 10 auf. Auf der einen Seite des Trägerbandes 10 sind in Reihen nebeneinander und hintereinander angeordnete Verhakungselemente 12 vorhanden. Beispielsweise kann als Haftverschlußteil ein sogenannter Mikrohaftverschluß dienen mit 200 bis 400 Verhakungselementen pro cm² und einem Trägerband 10 mit einer Dicke von 0,1 bis 0,3 mm. Ein Verfahren zum Herstellen eines dahingehenden Mikrohaftverschlusses ist in DE 198 28 856 C1 offenbart. Bei dem dahingehenden Verfahren zur Herstellung eines Haftverschlußteiles mit einer Vielzahl von einstückig mit einem Trägerband ausgebildeten Verhakungsmitteln wird ein thermoplastischer Kunststoff dem Spalt zwischen einem Druckwerkzeug und einem Formwerkzeug zugeführt, bei dem als formgebendes Element am Formwerkzeug ein durchgehende Hohlräume aufweisendes Sieb verwendet wird und bei dem die Verhakungsmittel dadurch gebildet werden, daß der thermoplastische Kunststoff in den Hohlräumen des Siebes zumindest teilweise erhärtet. Dabei wird ein solches Formwerkzeug verwendet, das an der vom Druckwerkzeug abgekehrten Seite des Siebes ein mit dessen Hohlräumen zusammenwirkendes zweites formgebendes Element aufweist, durch das der thermoplastische Kunststoff geformt wird. Anstelle der pilzartigen Verhakungselemente 12 kann aber auch ein Schlaufenmaterial verwendet werden, das beispielsweise einstückig Teil eines textilen Trägerbandes (nicht dargestellt) ist oder das in Form von Einzelfäden in das textile Gewebeband eingewebt wird. Anstelle des Schlaufenmaterials kann aber auch ein Flausch oder eine Filzstruktur verwendet werden.

Das Trägerband 10 weist gemäß der Erfindung mindestens ein biegesteifes als Ganzes mit 14 bezeichnetes Verstärkungselement auf, das sich längs der gesamten Länge des Trägerbandes 10 erstreckt. Für bestimmte Anwendungsfälle kann auch vorgesehen sein, das Verstärkungselement 14 entlang des Trägerbandes 10 in definierten Abständen zu

unterbrechen (nicht dargestellt). Das biegesteife Verstärkungselement 14 besteht vorzugsweise aus einem Biegedraht 16, insbesondere in Form eines Metalldrahtes. Der angesprochene Biegedraht 16 ist über ein als Ganzes mit 18 bezeichnetes Verbindungsmittel auf der einen Seite des Trägerbandes 10 mit diesem verbunden, die der anderen Seite mit den Verhakungselementen 12 abgewandt ist.

Als Verbindungsmittel 18 dient insbesondere eine Klebeschicht, in die der Biegedraht 16 eingebettet ist. So kann die Klebstoffschicht beispielsweise aus einem feuchtigkeitsvernetzenden PU bestehen. Das Verbindungsmittel 18 deckt vollständig die eine Seite des Trägerbandes 10 ab und ist mit diesem fest verbunden. Die Durchmesserhältnisse sind dabei derart gewählt, daß die Dicke des Verbindungsmittels 18 in Form der Klebstoffschicht der Dicke des Biegedrahtes 16 entspricht. Es wäre aber auch denkbar, daß das Verbindungsmittel 18 von seinem Durchmesser her nur teilweise den Biegedraht 16 mit seinem vorgebbaren Durchmesser aufnimmt.

Es ist auch denkbar, bei einer nicht näher dargestellten Ausführungsform den Biegedraht 16 zwischen dem flächigen Verbindungsmittel 18 und der Unterseite des Trägerbandes 10 einzubetten, wobei dann das Verbindungsmittel 18 im Bereich des Biegedrahtes 16 einen Abstand zu dem Trägerband 10 einhält. Bei der gezeigten Ausführungsform deckt das Verbindungsmittel 18 vollständig die eine Seite des Trägerbandes 10 ab; es wäre jedoch auch denkbar, daß nur teilweise das Verbindungsmittel 18 im Bereich des Biegedrahtes 16 die Verbindung zwischen diesem und dem Trägerband 10 herstellt.

Das Verbindungsmittel 18 weist auf seiner dem Trägerband 10 abgewandten Seite ein Abdeckmaterial 20 in Form eines Textil- oder Kunststoffvlieses auf. Das Abdeckmaterial 20 steht seitlich entlang den Längsrändern des Trägerbandes 10 um einen vorgebbaren Abstand über und ist für die Anlage mit den Oberseiten 22 einer Aufnahmepfeife 24 vorgesehen, die Bestandteil einer Einschäumform 26 ist, die in der **Fig. 1** nur teilweise dargestellt ist. Die Aufnahmepfeife 24 weist eine Innenausnehmung 28 auf, wobei deren freier Querschnitt dem aufzunehmenden Haftverschlußteil mit Verstärkungselementen 12 angepaßt ist. Die Verhakungselemente 12 kommen dabei in der Regel stirnseitig in Anlage mit dem Grund der Innenausnehmung 28. Durch den angesprochenen Überstand des Abdeckmaterials 20 an der Aufnahmepfeife 24 ist gewährleistet, daß ein schädliches seitliches Eindringen des Schaummateri- als in den Bereich der Verhakungselemente 12 des Haftverschlußteiles vermieden ist.

Das biegesteife Verstärkungselement 14 besteht, wie bereits dargelegt, aus einem Eisendraht, der gegen Korrosion mit einer Beschichtung in Form einer Verzinkung versehen ist. Die Dicke des Eisen- oder Biegedrahtes 16 ist vorzugsweise kleiner als 0,5 mm gewählt. Das verwendete Polyestervlies als Abdeckmaterial 20 weist vorzugsweise ein Flächengewicht von 50 bis 150 g/m² auf. Innerhalb der Aufnahmepfeife 24 verlaufen entlang des Trägerbandes 10 innerhalb der Einschäumform 26 Permanentmagneten 30 in Form von nacheinander angeordneten Einzelmagneten oder in Form von Magnetleisten. Die dahingehenden Permanentmagnete 30 gewährleisten, daß das Haftverschlußteil über den magnetisierbaren Biegedraht 16 sicher in der Innenausnehmung 28 der Aufnahmepfeife 24 gehalten ist.

Das Haftverschlußteil mit seinem Verstärkungselement 14 läßt sich sehr gut in der Fertigung handhaben und, sofern das Haftverschlußteil geometrisch in einer Struktur vorgebogen wird, wird diese beibehalten, was das Einlegen der Haftverschlußteile in Einschäumformen gleichfalls erleichtert.

Die mit der Erfindung erzielte Biegesteifigkeit ist ein wichtiges Merkmal, insbesondere direkt nach dem Entformen des Schaumes aus der Form als Abschluß des Schäumvorgangs, wobei der Formkörper je nach chemischer Zusammensetzung bis zu 3% schrumpfen kann. Ein weicher, eingeschäumter Klettverschluß wirft dann Wellen, was nicht nur optisch störend ist, sondern auch mechanische Nachteile mit sich bringt.

Des weiteren ist eine besonders wichtige Eigenschaft des Biegedrahtes, diesen magnetisch anziehbar zu gestalten. Aufgrund der magnetischen Feldlinien des Permanentmagneten in der Schäumform (Pfeife) liegt der Biegedraht im direkten Zentrum des Feldlinienverlaufs, so daß es zu einer verstärkten Anziehung kommt. Dies hat auch den Vorteil, daß das Abdeckband mit dem Biegedraht quasi nur noch in die Form an die angegebene Stelle eingeworfen werden muß und sich das Haftverschlußteil dann selbst in der Schäumform positioniert und seine vorgesehene Lage einnimmt.

Patentansprüche

20

1. Haftverschlußteil mit einem Trägerband (10) und auf dem Trägerband (10) angeordneten Verhakungselementen (12), **dadurch gekennzeichnet**, daß das Trägerband (10) mindestens ein biegesteifes Verstärkungselement (14) aufweist, das sich längs des Trägerbandes (10) erstreckt. 25
2. Haftverschlußteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das biegesteife Verstärkungselement (14) aus einem Biegedraht (16), insbesondere einem Metalldraht, gebildet ist. 30
3. Haftverschlußteil nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Biegedraht (16) über ein Verbindungsmittel (18) auf der einen Seite des Trägerbandes (10) mit diesem verbunden ist, die der anderen Seite mit den Verhakungselementen (12) abgewandt ist. 35
4. Haftverschlußteil nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsmittel (18) aus einer Klebstoffschicht gebildet ist, in die der Biegedraht (16) eingebettet ist. 40
5. Haftverschlußteil nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsmittel (18) vollflächig die eine Seite des Trägerbandes (10) abdeckt und mit diesem fest verbunden ist.
6. Haftverschlußteil nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsmittel (18) auf seiner dem Trägerband (10) abgewandten Seite mit einem Abdeckmaterial (20) versehen ist. 45
7. Haftverschlußteil nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Abdeckmaterial (20) seitlich, insbesondere entlang den Längsrändern des Trägerbandes (10), um einen vorgebbaren Abstand über dieses vorsteht. 50
8. Haftverschlußteil nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Abdeckmaterial (20) aus einem Vlies, insbesondere aus Kunststoffmaterial, vorzugsweise aus Polyester, gebildet ist. 55
9. Haftverschlußteil nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das biegesteife Verstärkungselement (14) aus einem Eisenwerkstoff besteht, der gegen Korrosion mit einer Beschichtung versehen, insbesondere verzinkt ist. 60
10. Haftverschlußteil nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Verhakungselemente (12) aus haken-, schlaufen-, flausch- oder pilzar-

65

tigen Verschlußköpfen gebildet sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

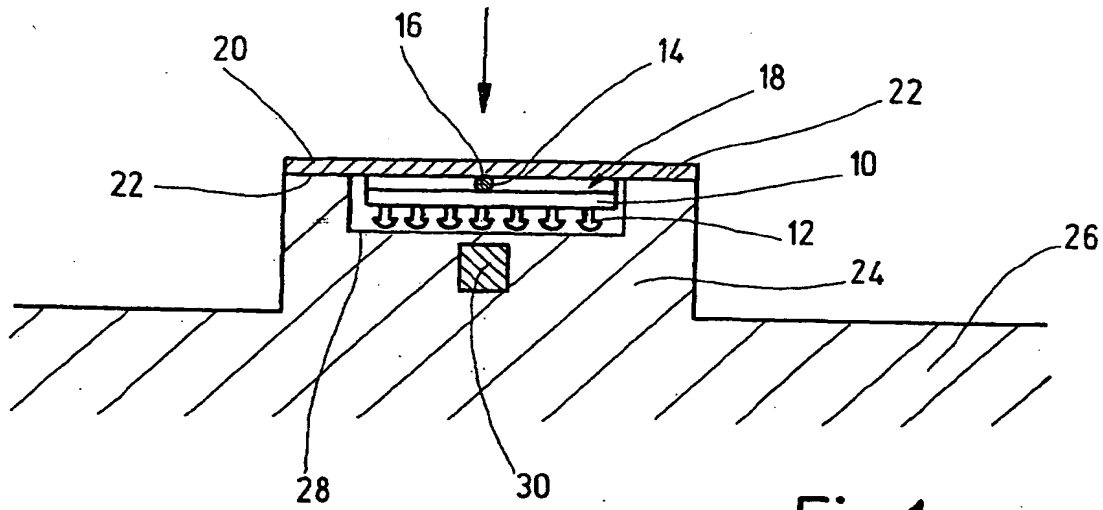


Fig. 1

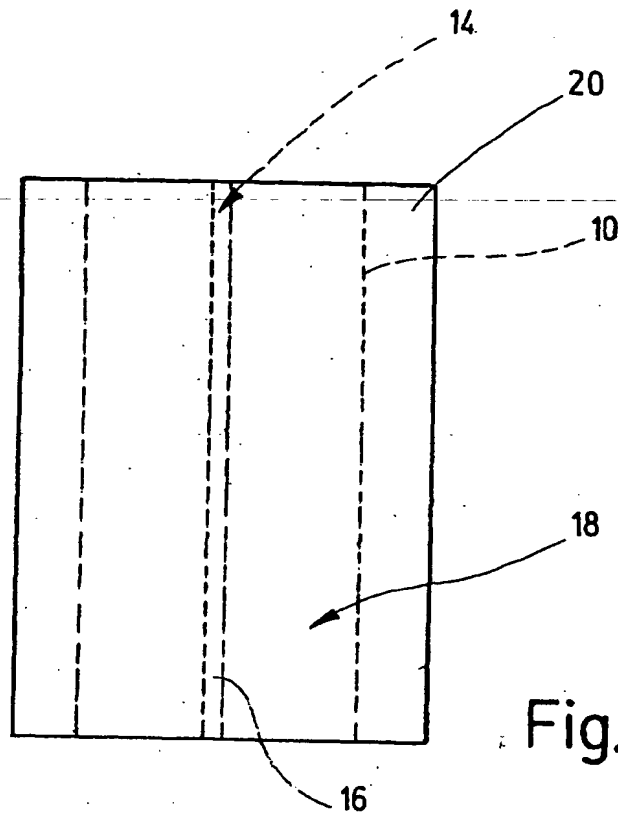


Fig. 2